

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-240721

(43)Date of publication of application : 16.09.1997

(51)Int.Cl.

B65D 61/00

H05K 5/02

H05K 7/18

(21)Application number : 08-048984

(71)Applicant : NITTO KOGYO KK

(22)Date of filing : 06.03.1996

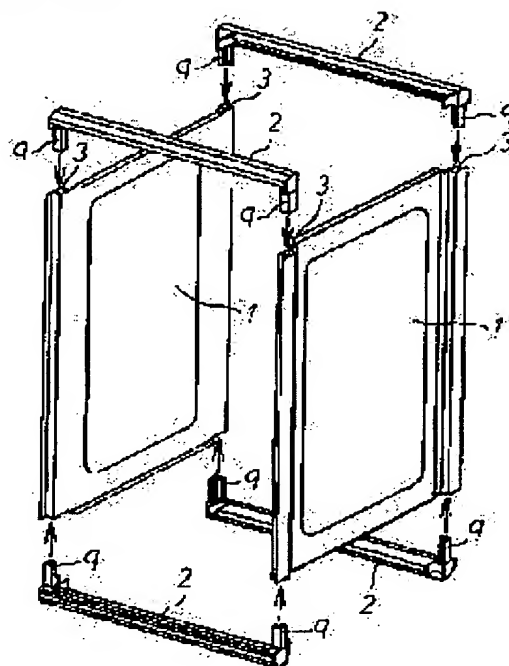
(72)Inventor : MINOURA HIROSHI

(54) STRUCTURE OF FRAME OF RECTANGULAR CASING BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to obtain for a rectangular casing body a framework in which the number of parts to be used are reduced and which is easy to assemble by mutually connecting the respective upper ends of two frame members and likewise the respective lower ends, each of these frame members consisting of a metal plate with a vertical hollow part formed by bending along each of the two lateral ends, by four horizontal frame members each having at the two ends projections respectively which are inserted into the vertical hollow parts.

SOLUTION: A framing structure for a rectangular casing has vertical frame members 1 each consisting of a metal plate and rod-shaped horizontal frame members 2 each formed by die casting or casting of aluminum. The two lateral ends of each of the vertical frame members 1 are formed into vertical hollow parts 3 respectively by bending. At each of the two ends of each of the horizontal frame members 2 a projection 9 is integrally formed and inserted in one of the vertical hollow parts 3 of the vertical frame members 1. Two such vertical frame members 1 are placed in parallel with each other and their vertical hollow parts 3 are connected between the upper ends and between the lower ends by four horizontal frame members 2, each referred to above, by inserting the projections 9 respectively into the vertical hollow parts 3 and fixed by means of screws. This constitution makes it possible to obtain for a rectangular casing a framework in which parts in use are reduced in number and which is easy to assemble.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.03.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2883033

[Date of registration] 05.02.1999

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 4 0 7 2 1

(43) 公開日 平成9年(1997)9月16日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 6 5 D	61/00		B 6 5 D	61/00	A
H 0 5 K	5/02	7301 - 4 E	H 0 5 K	5/02	N
	7/18			7/18	D

審査請求 有 請求項の数 1

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-48984

(22) 出願日 平成8年(1996)3月6日

(71) 出願人 000227401

日東工業株式会社

愛知県愛知郡長久手町大字長湫字蟹原1番地

(72) 発明者 箕浦 浩

愛知県名古屋市中白区向が丘1丁目905番地

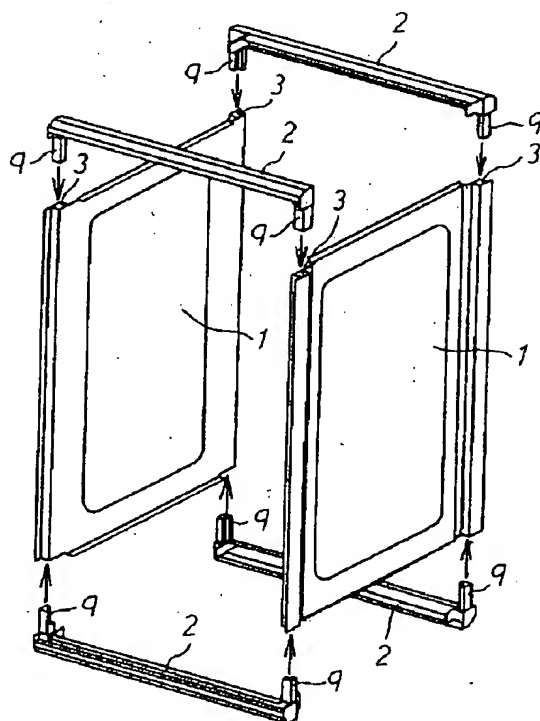
(74) 代理人 弁理士 名嶋 明郎 (外3名)

(54) 【発明の名称】 筐体のフレーム構造

(57) 【要約】

【課題】 部品点数が少なく、組立が容易であり、製作コストが安く、且つ寸法精度が高く、機械的強度に優れた筐体のフレーム構造を提供する。

【解決手段】 金属板よりなる縦フレーム1の両端縁部を折曲加工して垂直中空部3を形成する。このような2枚の縦フレーム1、1を平行に配置し、それらの上端間と下端間とを、垂直中空部3内に挿入される突起9を両端に備えた4本の横フレーム2により連結して中空フレーム構造を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属板の両端縁部に垂直中空部を折曲形成した2枚の縦フレームを平行に配置し、これらの縦フレームの上端間と下端間とを、前記の垂直中空部内に挿入される突起を両端に備えた4本の横フレームにより連結して中空フレーム構造を構成したことを特徴とする筐体のフレーム構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気電子機器用筐体のフレーム構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の電気電子機器用筐体のフレーム構造としては、図8に示したような棒状のアルミ押出しフレームをネジ止めにより組み立てた形式のものと、鋼材よりなるフレームを溶接等により組み立てた形式のものが代表的である。このうち図8の形式のものは、アルミ押出しフレーム21とアルミダイカスト品であるコーナー部材22とをネジにより組み立てたものである。ところがこのフレーム構造は、8個のコーナー部材22と12本のアルミ押出しフレーム21とが必要となり、部品点数が多いという問題がある。また組立作業に多くの時間がかかり、製作コストが高いという問題もある。

【0003】一方、鋼材よりなるフレームを溶接により組み立てた形式のものは、コーナー部材が不要であるため、図8の形式のものと比べて部品点数は少なく済むが、溶接加工やサンダー加工による仕上げが必要であるため、組立作業に多くの時間がかかり、製作コストが高くなるという問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した従来の問題点を解決して、部品点数が少なく組立が容易であって製作コストが安く、且つ寸法精度が高く、しかも仕上げ加工が不要で機械的強度にも優れる新規な筐体のフレーム構造を提供することを目的としてなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するためになされた本発明の筐体のフレーム構造は、金属板の両端縁部に垂直中空部を折曲形成した2枚の縦フレームを平行に配置し、これらの縦フレームの上端間と下端間とを、前記の垂直中空部内に挿入される突起を両端に備えた4本の横フレームにより連結して中空フレーム構造を構成したことを特徴とするものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照しつつ好ましい実施の形態を説明する。図1において、1は鋼板等の金属板からなる縦フレーム、2はアルミダイカストまたはアルミ鋳造により成形された棒状の横フレームである。縦フレーム1の両端縁部には垂直中空部3が折曲形

成されている。

【0007】図2～図6はこの垂直中空部3をブレーキプレス加工により折曲形成する手順を示す図であり、まず図2の状態から図3のように縦フレーム1の先端の部分4を矢印のように内側に直角に折り曲げる。次に図4のように、先端の部分4よりもやや基部寄りの部分5を、矢印のように外側に直角に折り曲げる。次に図5のように更に基部寄りの部分6を矢印のように内側に直角に折り曲げ、更に図6のように最も基部寄りの部分7を矢印のように外側に直角に折り曲げる。このときやや基部寄りの部分5の幅と最も基部寄りの部分7との幅を同一としておく。

【0008】そして最後に、図7に示すように更に基部寄りの部分6のほぼ中央の位置から外側に180°のV曲げ加工（ヘミング加工）を行い、最初に折り曲げ加工された先端の部分4を縦フレーム1の基部8に密着させる。この結果、断面が四角形の垂直中空部3が縦フレーム1の端縁部に一体的に形成されることとなる。なおこの加工は縦フレーム1の両端縁部において行われる。

【0009】図1に示すように、横フレーム2の両端部には縦フレーム1の垂直中空部3内に挿入される突起9が一体に形成されている。そして2枚の縦フレーム1、1を図1のように平行に配置し、これらの縦フレーム1、1の垂直中空部3の上端間及び下端間を、4本の横フレーム2の各突起9を垂直中空部3に挿入することによって連結し、図示を略したネジにより固定することによって固定する。

【0010】このように本発明の筐体のフレーム構造は、2枚の縦フレーム1と4本の横フレーム2とによって構成することができるので部品点数が少なく済み、ネジ止めにより組み立てることができ溶接やサンダー加工を要しないため、組立作業が容易で製造コストも安価となる。しかも平板状の縦フレーム1の両端縁部に垂直中空部3を成形したことにより、堅牢なフレーム構造とすることができ、寸法精度の点でも優れたものである。

【0011】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の筐体のフレーム構造は、部品点数が少ないこと、仕上げ加工が不要であること、組立が容易であって製作コストが安いこと、機械的強度および寸法精度に優れること等の多くの利点を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフレーム構造を示す分解斜視図である。

【図2】縦フレームの端縁部の折曲加工の手順を示す斜視図である。

【図3】縦フレームの端縁部の折曲加工の手順を示す斜視図である。

【図4】縦フレームの端縁部の折曲加工の手順を示す斜視図である。

【図5】縦フレームの端縁部の折曲加工の手順を示す斜視図である。

【図6】縦フレームの端縁部の折曲加工の手順を示す斜視図である。

【図7】縦フレームの端縁部の折曲加工の手順を示す斜視図である。

【図8】従来のフレーム構造を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 縦フレーム

2 横フレーム

3 垂直中空部

4 先端の部分

5 やや基部寄りの部分

6 更に基部寄りの部分

7 最も基部寄りの部分

8 縦フレームの基部

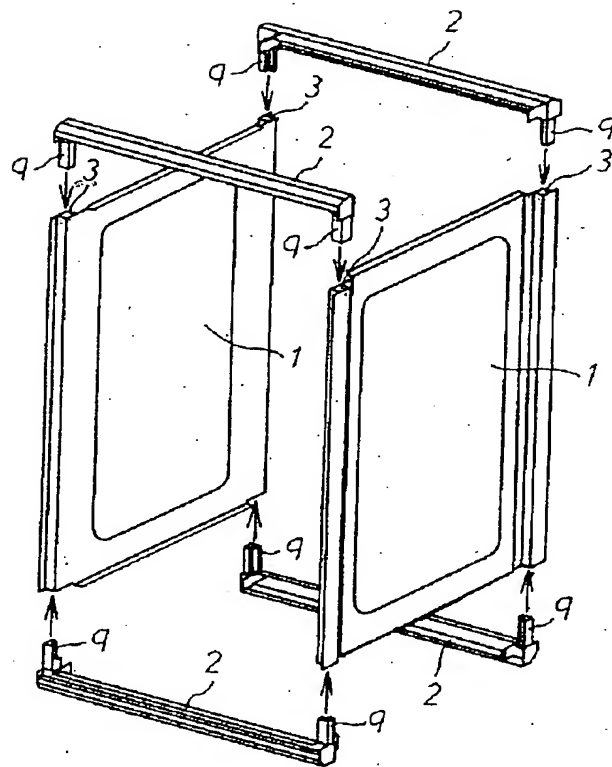
9 横フレームの突起

21 従来のアルミ押出しフレーム

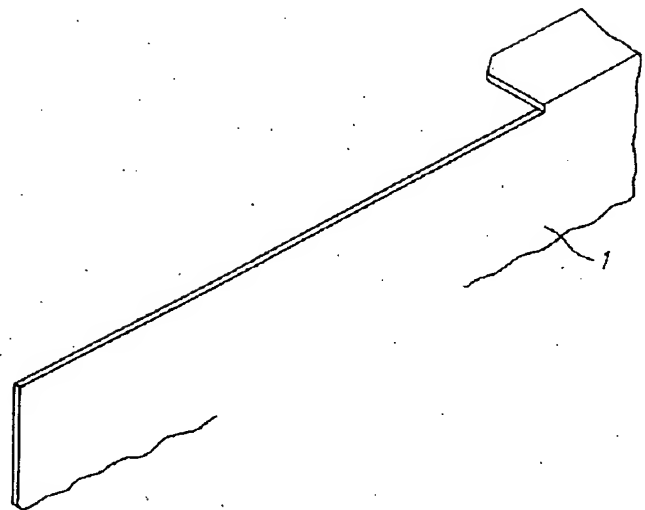
22 従来のコーナー部材

10 23 従来の鋼板

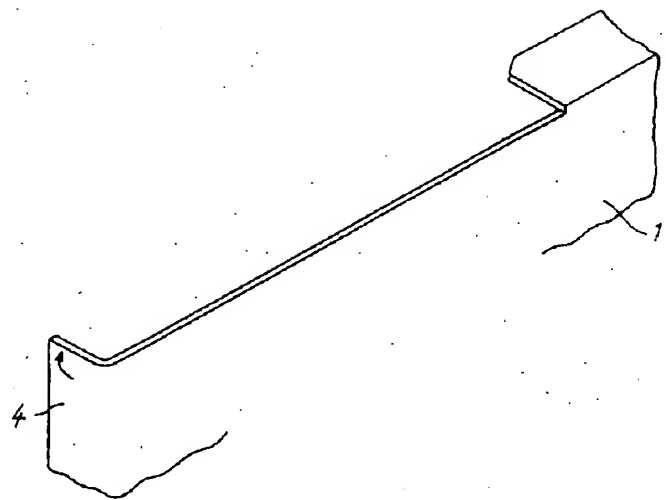
【図1】



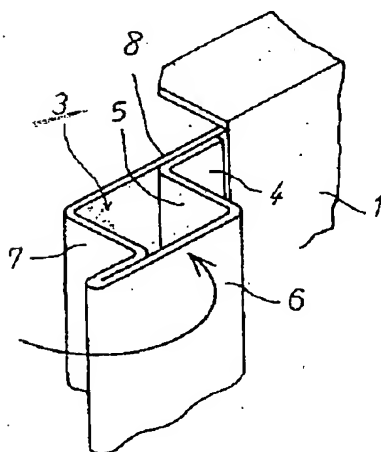
【図2】



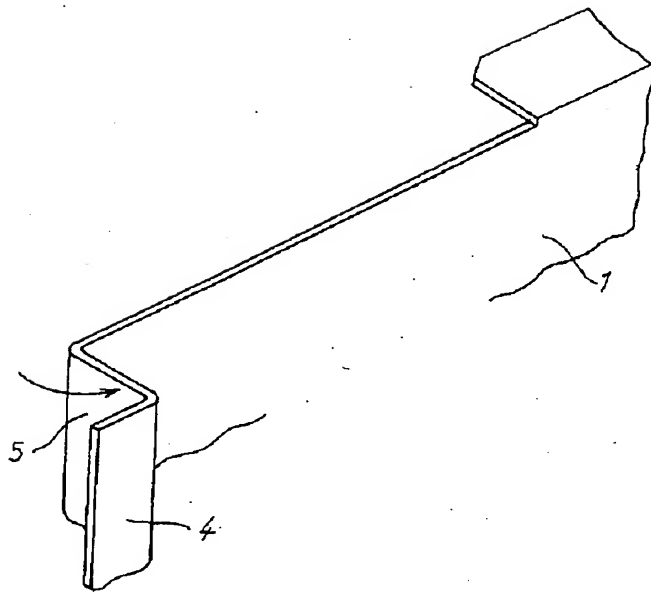
【図3】



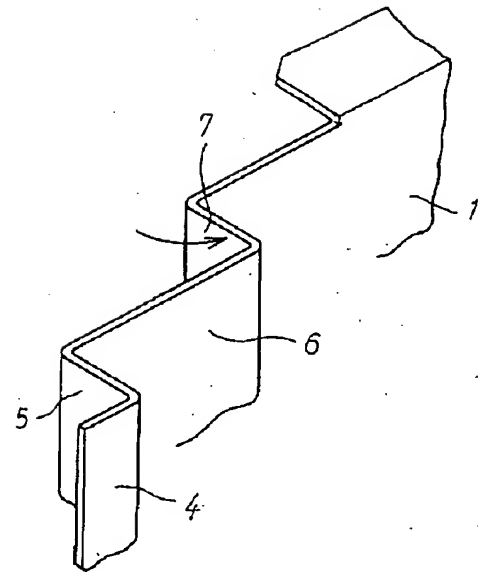
【図7】



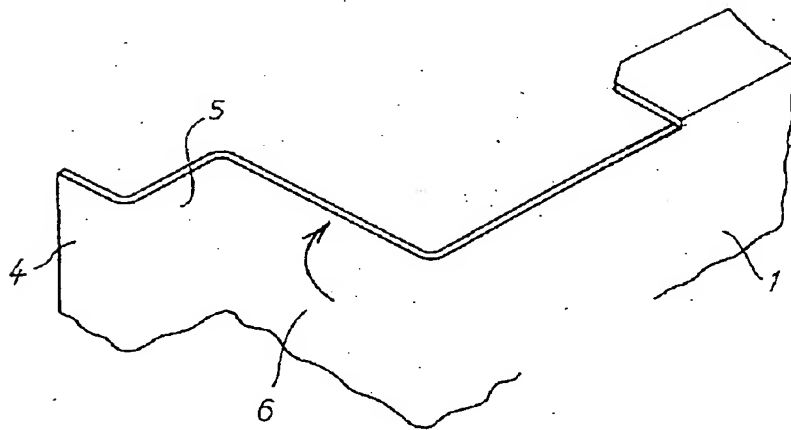
【図4】



【図6】



【図5】



【図8】

